

FACULTE DE MEDECINE

CONTRIBUTION A L'ETUDE

de

l'Anesthésie de base au Tribromoethanol

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 22 Février 1934

PAR

Georges-André APPY

Né à Apt (Vaucluse), le 5 Avril 1907

POUR OBTENIR LE DIPLOME DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

MM. MASSABUAU, profess., président.
JEANBRAU, professeur.
ROUX, agrégé.
GUIBAL, agrégé.

assesseurs

IMPRIMERIE MARI-LAVIT

1, Rue de Sauvages, 1
MONTPELLIER

1934

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE
L'ANESTHESIE DE BASE AU TRIBROMOETHANOL**

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. J. DELMAS
Histologie	TURCHINI
Physiologie	L. HEDON
Chimie biologique et médicale	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Botanique et histoire naturelle médicale	GALAVIELLE
Anatomie pathologique	GRYNFELTT
Microbiologie	LISBONNE, asses.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC
Thérapeutique et matière médicale	BOUDET
Hydrologie thérapeutique et climatologie	N...
Hygiène	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL
Pathologie médicale et clinique propédeutique	GIRAUD
Clinique médicale	VIRES
	RIMBAUD
Clinique chirurgicale	MASSABUAU
	RICHE
	P. DELMAS
Clinique obstétricale	EUZIERE, doyen
Clinique des maladies mentales et nerveuses	LEENHARDT
Clin. des mal. des enfants et hyg. du premier âge	MARGAROT
Clinique de dermatosyphiligraphie	ETIENNE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	JEANBRAU
Clinique des maladies des voies urinaires	LAPEYRE
Clinique gynécologique	VILLARD
Clinique ophtalmologique	TERRACOL
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	CABANNES
Matière médicale (Ch. de c.)	LAMARQUE
Radiologie (Ch. de c.)	

Honorariat

Doyen honoraire : M. MAIRET

Professeurs honoraires :

MM. RODET, TEDENAT, MAIRET, GRANEL, VALLOIS, FORGUE,
ESTOR et BERTIN-SANS

Chargés de Cours Complémentaires

Anatomie	MM. LAUX
Histologie	GRANEL
Pathologie expérimentale	PAGES
Pathologie médicale	PUECH
Pathologie externe	AIMES
Médecine opératoire	SOUBEIRAN, ag. libre.
Accouchements	COLL DE CARRERA
Clinique phthisiologique	GAUSSEL, prof.
Clinique propédeutique médicale	BOULET
Clinique des maladies contagieuses	JANBON

Agrégés en exercice

	MM. AIMES
Chirurgie	MOURGUE-MOLINES
	GUIBAL
	ROUX
Médecine	MM. BOULET
	PAGES
	PUECH
	JANBON
	BAUMEL
	VIDAL
Anatomie	LAUX
Chimie	N...
Obstétrique	COLL DE CARRERA
Histologie	GRANEL
Bactériologie	CARRERE

Examineurs de la Thèse

MM. MASSABUAU, profess., président.	MM. ROUX, agrégé.
JEANBRAU, professeur.	GUIBAL, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE
DE MON GRAND-PERE VENERE J. P. APPY

Son souvenir vit en moi.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE B. APPY

A MA GRAND'MERE

*Son affection m'a soutenu et
aidé.*

A MES PARENTS

*En témoignage d'amour vrai et
de reconnaissance.*

A MES SŒURS

A MES MEILLEURS AMIS
ROLAND JEANNERET - Dr PAUL LACOUR
Dr Jean REBARDY

A TOUS CEUX
QUI M'ONT TÊMOIGNE DE L'INTERET

A MA FIANCEE

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

Chevalier de la Légion d'Honneur

En témoignage de grande reconnaissance, de très respectueux attachement et d'admiration.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANBRAU

Commandeur de la Légion d'Honneur

Pour l'honneur qu'il m'a fait en acceptant de faire partie de mon jury de thèse.

A MES JUGES

A MONSIEUR LE DOCTEUR LESTRADE

Chevalier de la Légion d'Honneur

Chirurgien-Chef de l'Hôpital d'Auch

Pour témoigner de ma respectueuse affection, de mon dévouement et de ma gratitude à son égard.

A MES MAITRES DE L'HOPITAL D'AUCH
LES DOCTEURS RIVIÈRE - PRUES - BRANET
ET LASSERRE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

En octobre 1932, M. le Docteur Lestrade, chirurgien-chef de l'Hôpital d'Auch, dont nous étions l'interne, essaya dans son service d'une anesthésie nouvelle que, lors du Congrès de Chirurgie de Paris, il avait vu employer avec grand succès par M. le Docteur Robert Monod, chirurgien de l'hôpital de la Charité à Paris ; nous voulons parler de l'anesthésie de base « au tri-bromoéthanol ».

Les premiers essais furent particulièrement satisfaisants, si bien que pendant toute la durée de la fin de notre séjour à l'hôpital d'Auch, c'est-à-dire d'octobre 1932 à mars 1933, ce mode de narcose fut très souvent employé, les malades d'ailleurs demandant cette anesthésie de préférence à toute autre.

Vivement encouragé en cela par notre maître, et après avoir lu le très remarquable exposé de la question fait par M. le Docteur Monod au Congrès international de Chirurgie de Madrid, il nous a semblé intéressant, pour apporter notre contribution à l'étude du produit employé, de réunir les observations

prises par nous dans le service, de les comparer et d'étudier la méthode en fonction de notre expérience journalière.

Ce sont ces observations et l'étude, que nous nous sommes efforcé de faire simple d'abord et aussi complète que possible ensuite, de ce mode d'anesthésie, que nous présentons à nos juges.

Ce travail, nous en voulons faire hommage à M. le Docteur Lestrade, qui fut pour nous, pendant un an et demi, le meilleur des maîtres, le plus compréhensif et aussi le plus indulgent, et lui témoigner ainsi notre reconnaissance et notre grand attachement.

HISTORIQUE

Il ne peut être ici question de résumer l'histoire de l'anesthésie générale, ni même de décrire les différentes méthodes mises en œuvre à l'heure actuelle pour obtenir la narcose, non plus que d'étudier les nouveaux procédés d'anesthésie proposés ces derniers temps par de nombreux chercheurs.

Il est cependant intéressant de rappeler, pour situer la question, que l'idée d'employer la voie rectale pour l'administration d'un narcotique, date de près d'un siècle, puisque Roux, en 1848, se basant sur la rapide absorption des liquides par la muqueuse rectale, essaya d'endormir ses malades en injectant dans le rectum une solution aqueuse d'éther, et qu'à la même époque, PIROGOFF proposa l'anesthésie par insufflation d'éther par la même voie.

Essais peu concluants, puisque les lésions de la muqueuse rectale fréquemment observées et causées par l'action irritante des vapeurs d'éther, firent à peu près abandonner ce mode d'anesthésie. Quelques chirurgiens pourtant, MOLLIÈRE, HUNTER, BULL, WER ; plus tard LEGUEU, MOREL et VELLIAC, en France, THO-

MAS, SANDERS et CHURCHILL, SULTON, continuent à employer la méthode et publient des observations de narcose obtenue par insufflation d'éther.

En 1913, SULTON, le premier, propose d'utiliser le mélange éther huile d'olive, et règle la technique du lavement éthéro-huileux.

MONOD, en France, l'utilise pour la première fois pendant la guerre, et LERICHE, DESMARET, DE MARTEL l'adoptent pour certaines interventions portant sur la face, le cou, le thorax, l'encéphale : les doses employées par les chirurgiens sont un peu différentes, elles varient de 100 à 200 grammes d'éther dissous dans 60 à 80 grammes d'huile d'olive ; l'anesthésie est bonne dans 80 pour 100 des cas environ ; pourtant les contre-indications de la méthode sont nombreuses et, de l'avis même des partisans de ce mode d'anesthésie, ses indications très réduites.

En 1923, WILLSTATTER et DUISLENG, par réduction fermentative du bromal, obtenaient un nouveau produit, appelé par eux E 107, et qui depuis est fabriqué en Allemagne par synthèse et connu sous le nom commercial d' « Avertine », ce produit est le *tribromo-éthanol*.

En 1927, EICHHOLTZ, avant toute application de ce mode d'anesthésie à l'homme, expérimente le tribromo-éthanol sur le lapin, le chien et le chat ; de ses essais, il conclut à la possibilité d'obtenir chez l'homme, par injection d'une quantité non dangereuse de cette substance, une narcose profonde.

Depuis les travaux se sont multipliés. NORMAN en 1929 apporte une statistique de 250.000 interventions pratiquées sous anesthésie au tribromoéthanol, et WATERS et MUCHBERGER à la fin de 1930 estiment à 400.000 à peu près le nombre des anesthésies obtenues par ce

procédé. A l'heure actuelle, il est certain que le chiffre de 1 million de narcoses réalisées par cette méthode doit être considéré comme inférieur à la réalité, et il est certain aussi que la question a été traitée et discutée dans des centaines d'études.

Pourtant en France, malgré un article de MOUZON du 16 novembre 1927, la méthode trop longtemps méconnue, n'a été reprise qu'en 1929 par Monsieur le Professeur GOSSET et le Docteur THALHEIMER qui l'utilisent à la clinique de la Salpêtrière, et communiquent à la Société de Chirurgie de Paris, le 10 juillet 1930, les résultats de leurs observations portant sur 100 anesthésies.

Monsieur le Professeur agrégé DESMARETS en juin 1931, rapportait aux Journées médicales belges les premiers résultats obtenus par lui et en Février 1932, dans un article paru dans la Presse médicale, après 200 anesthésies réalisées par administration d'un lavement d'avertine, affirmait l'excellence de la méthode.

Le Docteur MONOD, rapporteur de la question au Congrès international de Chirurgie de Madrid en mars 1932 dans ses conclusions met en évidence les avantages de cette anesthésie et dans un article au Journal de Chirurgie, puis dans la thèse de son élève Giordan, expose la technique employée par lui, et étudie ensuite 140 observations d'anesthésies au tribromoethanol réalisées dans son service.

A la même époque dans un article du Marseille médical (juillet 1932), on trouve, publiée par le chirurgien chef de l'Hôpital d'Altounyan, à Alep (Syrie), une statistique portant sur 109 anesthésies.

Dernièrement encore, LECLERC, dans le Lyon Chirurgical et dans la thèse de son élève Thomson étudiait l'action du produit sur le foie et le rein ; la question

est d'importance puisque le tribomoethanol apporté directement au foie par les veines mésentériques et la veine porte est éliminé par le rein, sous forme de glyco-conjugués et en particulier sous forme d'acide glycuronique.

Ce mode d'anesthésie est encore très discuté en France, comme il l'a d'ailleurs été en Allemagne et en Amérique, c'est pourquoi ayant obtenu par cette méthode des résultats très satisfaisants, il nous a paru utile de grouper nos observations et de les publier.

ETUDE CHIMIQUE

Les premiers chirurgiens qui, en Allemagne ont employé le tribromoéthanol, se sont servis pour leurs essais d'une solution aqueuse à trois et demi pour cent d'avertine solide, sous cette forme c'est une substance blanche, cristallisée, fondant entre 79 et 80 degrés, soluble dans l'eau aux environs de 40 degrés.

Si l'on porte la solution ainsi obtenue à une température plus élevée le tribromo-éthanol se décompose en dibromacétaldéhyde et en acide bromhydrique, dont l'action irritante a été la cause des rectites, abcès si fréquemment observés par les premiers expérimentateurs.

De plus, le tribromoéthanol cristallisé est instable, difficilement maniable ; pour remédier à ces inconvénients on se sert à l'heure actuelle de tribromoéthanol liquide obtenu par dissolution du produit cristallisé dans de l'hydrate d'amylène — 1 centimètre cube de la solution mère renfermant 1 gramme du produit solide. C'est sous cette forme beaucoup plus stable, et aussi plus facilement soluble dans l'eau qu'il a été préparé en France par les laboratoires Robert et Car-

rière sous le nom commercial de « *rectanol* », et que nous l'avons journellement employé, avec le plus grand succès, à l'hôpital d'Auch.

Les Allemands ont beaucoup insisté sur la nécessité de vérifier l'intégrité de la solution en ajoutant 2 gouttes de rouge congo au millième à quelques centimètres cubes de la solution; en effet, s'il y a de l'acide bromhydrique en liberté celle-ci vire au bleu, s'il n'y a pas décomposition, la solution reste rouge.

En fait, des expériences pratiquées par GIORDAN et THOMSON, il ressort qu'il faut chauffer la préparation « *rectanol* plus eau » à 80 degrés pendant 20 minutes au moins, pour qu'il y ait dégagement de brome et, partant, danger pour la muqueuse rectale. Or, comme nous le verrons plus loin, la température optima de l'eau pour la dissolution du produit et l'administration du lavement est de 40 degrés.

Pratiquement, donc, la marge de sécurité est grande et cette épreuve n'est nécessaire que pour les chirurgiens qui préparent d'avance une grande quantité de solution. Pour nous, nous n'avons jamais utilisé ce moyen de contrôle, et nous n'avons jamais eu le moindre accident.

ETUDE PHYSIOLOGIQUE

Nous étudierons dans ce chapitre successivement l'absorption de la solution par la muqueuse rectale, son passage dans le sang, les transformations que la molécule de tribromoéthanol subit dans l'organisme et enfin son élimination par le rein.

ABSORPTION.

L'absorption de la solution à partir de la muqueuse rectale se fait relativement vite puisque 10 minutes après le lavement, dans la majorité des cas, quelques fois avant, la narcose s'installe, et que des recherches faites par STRAUB il résulte que 10 minutes après l'injection 50 pour 100 et 25 minutes après 86 pour 100 du produit employé a été absorbé.

A partir de la 30^e minute au contraire l'absorption se ralentit et nous avons pu retrouver 2 heures après le lavement une quantité assez importante de tribromoéthanol (5 à 10 pour cent. de la dose injectée) dans quelques décimètres cubes de la solution qui n'avaient pas été absorbés. Il est intéressant de comparer les courbes d'absorption du tribromoéthanol d'une part, de l'eau du lavement de l'autre.

On en peut déduire que jusqu'à un certain point de concentration de la solution, le tribromoéthanol est électivement et rapidement absorbé par la muqueuse, alors que, au contraire, lorsque ce point est atteint, l'absorption se fait de plus en plus lentement.. L'eau par contre est à peu près régulièrement absorbée.

Il y a donc au début de l'anesthésie une véritable « *inondation* » de l'organisme qui se traduit par un maximum de concentration du produit dans le sang, et cliniquement par la narcose; inondation qui diminue automatiquement lorsque le seuil est atteint, puisqu'à partir de ce moment la muqueuse absorbe très peu et que, d'autre part le produit est rapidement éliminé.

La vitesse d'absorption va donc être en fonction directe de la concentration de la solution, d'où le danger de surdosage au début de l'anesthésie par l'emploi de solutions trop concentrées ; elle est fonction aussi de l'étendue de la surface absorbante, et de l'état de cette surface ; plus la surface d'absorption est grande, plus la narcose est rapide et plus aussi les risques de trop rapide absorption seront grands ; il est donc assez indiqué de ne pas donner le lavement trop rapidement et d'utiliser de basses pressions : nous n'avons en procédant de la sorte, jamais eu le moindre incident.

L'anesthésie doit être une narcose rectale et sigmoïdienne, et non pas une narcose de la partie haute du côlon.

Il est certain aussi que l'état de la muqueuse joue un rôle important et que de ses modifications dépendra le succès de l'anesthésie.

Il est classique de dire que la méthode est contre-indiquée pour les interventions portant sur le rectum

et l'anse sigmoïde, pourtant nous avons pu dans un cas, dont on trouvera par ailleurs l'observation, obtenir une très bonne anesthésie chez un malade porteur d'un cancer du rectum bas situé, Wolf d'ailleurs rapporte 15 cas d'opérations effectuées par lui sur la partie terminale du gros intestin, sous anesthésie au tribromoéthanol.

La vitesse d'absorption est encore fonction du contenu du rectum, en gaz et en matières, « de la propriété de la muqueuse rectale ». Il est donc indispensable pour une bonne anesthésie que l'anse sigmoïde et le rectum soient libres, d'où la nécessité du lavement évacuateur que nous faisons administrer la veille de l'intervention, le sujet restant ensuite à jeun.

Le tribromoéthanol absorbé au niveau de la muqueuse rectale passe dans le sang et ce passage se fait vite, puisque très rapidement le maximum de concentration du produit dans le sang est atteint, selon Sebening 30 minutes après l'injection du lavement.

Ce maximum dépendra d'une part de la dose injectée, et d'autre part du pouvoir d'absorption particulier de la muqueuse, et nous avons vu plus haut que ce pouvoir est essentiellement variable : il variera entre 6 et 9 milligrammes du produit par 100 centimètres cubes de sang, c'est à ce moment là que cliniquement la narcose est la plus profonde.

Cette concentration maxima est de courte durée, et rapidement après quelques minutes la quantité de tribromoéthanol dans le sang diminue, ceci se comprend facilement si l'on veut bien se rappeler qu'au même moment (vers la 30^e minute) la concentration de la solution injectée ayant diminuée, atteint un seuil au-dessous duquel l'absorption par la muqueuse rectale est considérablement ralentie. Si bien que 2 heures après

le lavement il n'y a plus que deux milligrammes du produit par 100 cm. cubes de sang : le tribromoéthanol a été en grande partie éliminé.

ELIMINATION.

L'organisme se désintoxique.

La molécule de tribromoéthanol n'est pas fractionnée, mais se combine à un acide spécifique, l'acide glycosurique, et est éliminée sous cette forme.

Où se fait cette désintoxication ? la question est encore à l'étude, certains auteurs ont donné au foie, dans cette transformation, une place prépondérante, si bien que, pour eux, toute maladie de cet organe devrait être considérée comme une contre-indication formelle à la méthode. Pourtant de nombreux auteurs et MARTIN en particulier, ont pratiqué avec succès des anesthésies au tribromoéthanol chez des hépatiques, même dans le cas d'ictères graves. EICHHOLTZ même, a pu, chez des animaux, dont il détruisait le foie par injections de toxiques, trouver cette élimination parfaitement normale.

Il semble donc inexact de dire que le tribromoéthanol est transformé au niveau du foie, et il semble bien plutôt que la désintoxication dépend surtout de l'état général, de la valeur des échanges cellulaires, et se fait dans tout l'organisme.

Le tribromoéthanol ainsi transformé s'élimine par les reins. Cette élimination est rapide, puisque 45 minutes après le lavement, on peut déjà mettre en évidence, dans les urines, des quantités assez considérables du produit.

Le maximum d'élimination correspond à la quatrième heure, et 24 heures après l'injection, le produit est pratiquement entièrement éliminé.

ACTIONS SECONDAIRES DU TRIBROMOETHANOL

Le tribromoéthanol est un hypno-anesthésique puissant et Pick a montré qu'il était un hypnotique cortical, c'est là son action principale et la seule pratiquement utilisée ; pourtant, il convient de dire, dans ce chapitre, quelques mots de son action sur le centre respiratoire et les centres vaso-moteurs d'abord, sur les différents métabolismes ensuite, nous y reviendrons plus loin, pour exposer les conclusions que nous avons pu tirer de nos observations.

RESPIRATION.

Dès le début de la narcose, et alors que le patient est encore somnolent, on constate une diminution de la fréquence de la respiration. Le rythme respiratoire devient de plus en plus lent à mesure que la narcose devient plus profonde, pour, après un certain temps, augmenter un peu, tout en restant toujours au-dessous de sa valeur normale.

L'amplitude respiratoire est aussi modifiée, les inspirations devenant plus profondes lorsque le malade est en narcose complète, le volume d'air inspiré est alors le double de celui inspiré normalement.

Ces constatations valent pour les anesthésies complètes et profondes par le tribromoéthanol seul ; il est bien certain que, lorsqu'on ne cherche à obtenir qu'une narcose de basé, ce que nous avons fait dans tous les cas, l'action dépressive du produit sur le centre respiratoire est bien moindre, et cette diminution du débit respiratoire assez comparable à celle que l'on observe durant le sommeil physiologique. Elle est d'ailleurs facilement corrigée par l'action stimu-

lante de l'éther ou du protoxyde d'azote, employés comme anesthésiques complémentaires.

Il faut pourtant bien dire que le point faible du produit est justement son action dépressive sur le centre respiratoire. LANNON a pu constater, chez le lapin, après injection intra-veineuse de 0 gr. 10 de tribromoéthanol par kilo de poids, une apnée de 25", et un arrêt respiratoire immédiat avec 0 gr. 15 ; d'où la règle absolue à notre avis, de ne jamais donner au malade, avant l'intervention, de pré-narcotique, et de se garder surtout de l'opium (morphine, pantopon), dont on connaît bien le pouvoir déprimant sur le centre bulbaire.

TENSION ARTÉRIELLE.

On a pu mettre en évidence, chez l'animal, une chute impressionnante de la tension sanguine, par injection intra-veineuse du produit, cette chute est conditionnée par l'action du tribromoéthanol sur les centres vaso-moteurs, et peut aller, lorsqu'il y a surdosage jusqu'au collapsus. Cette même action se retrouve chez l'homme, nous l'avons particulièrement étudiée chez nos malades, nous y reviendrons dans l'exposé clinique de nos observations.

Il est intéressant de rappeler que des expériences, faites sur l'animal, ont démontré que les toni-cardiaques à action cérébrale, éphédrine, éphétonine, adrénaline, agissent bien tant que la narcose est légère, mais qu'ils agissent moins ou même plus du tout en cas de surdosage.

L'action du tribromoéthanol sur le cœur, le poulx et les vaisseaux périphériques est nulle.

MÉTABOLISME.

BADEL, dans sa thèse, a étudié les modifications de la réserve alcaline après anesthésie au tribromoéthanol, sur les opérés de M. le Docteur MONOD.

Il note une chute immédiate de la réserve alcaline dès après l'injection, chute qui est d'ailleurs relativement faible et de courte durée, surtout lorsque l'anesthésie a été réalisée par l'association tribromoéthanol-éther ; en effet, en 24 heures, la réserve alcaline revient à son chiffre normal. Jamais, malgré qu'il ait trouvé quelquefois des chiffres de réserve alcaline relativement bas, l'auteur n'a pu mettre en évidence de signes cliniques d'acidose. Il conclut : « il semble bien que l'avertine trouble très peu l'équilibre acide-base ».

L'action du tribromoéthanol sur le métabolisme des graisses et des hydrates de carbone est encore peu connue.

TECHNIQUE

La technique que nous rapportons, est celle qui a été employée du mois d'octobre 1932 à mars 1933, dans le service de M. le Docteur LESTRADE.

PREPARATION DU MALADE

LA VEILLE.

Le malade étant pesé et mesuré, nous recherchions par l'étude du réflexe oculo-cardiaque, l'état du tonus vago-sympathique du patient, et nous calculions sur ces données de la dose optima à injecter.

Nous avons toujours très régulièrement mesuré à l'appareil de Vaquez, la tension sanguine, la veille d'abord, le matin même de l'intervention ensuite, et il nous est arrivé, en procédant de la sorte, de noter plusieurs fois, entre les chiffres trouvés la veille et ceux que nous constatons le matin, une différence assez sensible : différence qui se traduisait par une augmentation de la pression sanguine de l'ordre de 10 à 20 mm. de Hg.

Nous n'avons jamais donné la veille d'hypnotique à nos malades. Le patient recevait un lavement évacuateur, restait ensuite à la diète hydrique, et absorbait le soir une tasse d'infusion très sucrée.

Nous avons toujours systématiquement recherché l'albumine et le sucre dans l'urine, et avons toujours refusé l'anesthésie au rectanol aux malades albuminuriques, bien que les troubles du fonctionnement rénal constatés après injection de rectanol, aient été toujours passagers et souvent moindres que ceux enregistrés après anesthésie à l'éther ou au chloroformé.

Ces troubles peuvent être mis en évidence par l'épreuve de l'élimination de la phénol-sulfone-phtaléine.

Le taux normal de l'élimination est, en moyenne, de 60 % à 70 % au bout de 70 minutes. Après anesthésie, qu'elle soit réalisée par inhalation, par voie intra-veineuse ou par voie rectale, ce taux d'élimination s'abaisse.

Il nous a paru intéressant de comparer cet abaissement dans les différents modes d'anesthésie.

Il est, après narcose à l'éther, de 7,4 %, après chloroformisation de 6,26 %, après anesthésie à l'allyl-isopropyl-malonyl-urée de 13,1 % (Pierre FREDET, Congrès International de Chirurgie, Madrid, 1932).

Or, l'abaissement du taux, après anesthésie au rectanol, n'est que de 5 % en moyenne (Thèse THOMSON, 1933).

Il semble donc bien que le tribromoéthanol est moins toxique pour le parenchyme rénal, que beaucoup d'autres anesthésiques.

LE MATIN DE L'INTERVENTION.

Nous n'avons jamais administré de pré-narcotique.

Le malade recevait le lavement anesthésique dans son lit.

LAVEMENT

POSOLOGIE. — Les doses employées par nous ont été toujours relativement faibles, et nous n'avons jamais dépassé la dose totale de 9 grammes de tribromo-éthanol par anesthésie.

On sait, après les travaux de DOMANIG, de MONOD, que la quantité de produit à injecter pour obtenir une narcose convenable est fonction du sexe, de l'âge, de l'état général, de la réceptivité du sujet. Il est certain qu'il est illogique et dangereux d'injecter à un cachectique la même quantité de produit qu'à un homme jeune et vigoureux. Certains auteurs et DOMANIG, en particulier, ont essayé, en tenant compte des différents facteurs en jeu : sexe, âge, constitution, d'établir un test du sommeil individuel, sorte de barème donnant un chiffre acceptable dans la moyenne des cas... c'est ce schéma qui nous a guidé dans nos premières anesthésies.

Plus tard, ayant lu les travaux de PASCALIS, GARRELON, SANTENOISE, démontrant que l'état du tonus du système nerveux neuro-végétatif conditionne la résistance de l'organisme à un toxique, nous avons diminué sensiblement la quantité de narcotique chez nos malades fortement vagotoniques, à réflexe oculocardiaque très positif. Dans le cas au contraire de réflexe inversé, nous avons quelque peu augmenté les doses.

PRÉPARATION DU LAVEMENT.

Nous avons toujours préparé notre solution extemporanément, et avons toujours employé pour nos anesthésies la solution à 2,5 % du produit.

Cette préparation est simple, notre instrumentation était la suivante :

- 1° Un ballon en pyrex d'environ 300 cm³ ;
- 2° Une éprouvette graduée ;
- 3° une pipette ;
- 4° Un thermomètre ;
- 5° Un bock pour le lavement et une sonde de Pezzer.

Ces derniers temps, grâce à un bouchon spécial, sur lequel on peut raccorder un tube de caoutchouc, relié à la sonde, il est devenu possible d'injecter directement le contenu du ballon dans le rectum, sans avoir besoin de vider la solution dans un bock.

La préparation du lavement doit comprendre les temps suivants :

1° Mesurer très exactement la quantité d'eau distillée nécessaire pour avoir une solution titrée à 2 1/2 % du produit, mettre l'eau dans le ballon et chauffer jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne 40°.

2° Mesurer, à l'aide de la pipette, la quantité de tribromoéthanol nécessaire, et qui aura été soigneusement calculée la veille.

3° Verser le tribromoéthanol dans l'eau à 40°, qui, à cette température, dissout très rapidement le produit, sans aucun danger de dégagement de brome.

Nous avons toujours administré le lavement aussitôt après l'avoir préparé.

TECHNIQUE DE L'INJECTION.

Le malade étant placé dans son lit en décubitus latéral droit, la sonde introduite dans le rectum, le lavement doit être injecté assez lentement et sous basse pression ; il est indiqué de procéder de la sorte si l'on veut que l'absorption soit lente... Nous avons montré, en effet, plus haut, que celle-ci est d'autant plus rapide que la surface absorbante est plus grande, d'où la nécessité de ne pas inonder avec un lavement trop rapidement poussé, une trop grande étendue de la muqueuse intestinale.

Le malade lavementé reste dans son lit jusqu'au moment de l'intervention.

On peut, en quelques mots, résumer les points principaux de notre technique : pas de pré-narcotique, solution à 2 1/2 % de rectanol, lavement à 40°.

ETUDE CLINIQUE DE L'ANESTHESIE

La rapidité plus ou moins grande du début de la narcose dépend de la rapidité du passage du produit dans le sang, or cette vitesse d'absorption est fonction de la quantité de tribromoéthanol injectée, de la concentration de la solution, de la surface absorbante, elle sera donc essentiellement variable.

Certains de nos malades, au début surtout de nos expériences, se sont endormis avec une rapidité extraordinaire, quelquefois même avant que le lavement ait été injecté entièrement ; en fait, il faut bien savoir qu'une narcose au tribromoéthanol aussi rapide, n'est pas une bonne narcose, que, dans ces cas, il y a eu probablement un léger surdosage, ou bien encore que l'on s'est trouvé en présence d'un sujet particulièrement sensible au produit, en tout cas, cette mise en train rapide de l'anesthésie ne doit pas être recherchée.

Nous avons aussi très souvent remarqué que le sommeil venait beaucoup plus vite chez les opérés âgés que chez les sujets jeunes.

La plupart du temps, après une période de somnolence de trois à dix minutes, le malade s'endort ; pendant les quelques minutes qui précèdent le sommeil, le patient baille, parle souvent d'une voix monotone, lutte contre l'anesthésie. Chez dix de nos opérés (8 hommes, 2 femmes), nous avons observé une très courte période d'excitation.

Dans toutes nos anesthésies, sauf six, le sujet dormait 10 minutes après l'injection du produit, pourtant, dans ce premier stade du sommeil, qu'on peut en tous points comparer au sommeil physiologique, le malade n'est pas encore en narcose et peut être réveillé par une excitation un peu forte ; l'analgésie fait défaut à cette période, et ne s'installe en général qu'après trente minutes, en même temps que le sommeil physiologique fait place au sommeil anesthésique. *La trentième minute est donc le moment optimum pour l'intervention.*

Au stade d'anesthésie confirmée, le malade ronfle, on constate un relâchement musculaire rapide des muscles du cou, de la langue, d'où la chute fréquente de ces organes, pouvant entraîner un début d'asphyxie mécanique et une cyanose, dont trop souvent le produit est à tort rendu responsable.

Le relâchement des masses musculaires des membres se fait beaucoup plus tard, et l'on connaît un cas où la chute de la langue a amené un début d'asphyxie, alors que les membres étaient encore en contracture. Nous avons facilement évité ces accidents, en introduisant systématiquement la canule de Mayo à nos opérés.

Nous avons soigneusement consigné dans nos observations l'aspect du malade : le visage est le plus sou-

vent légèrement rosé, quelquefois un peu cyanosé, rarement pâle.

Les résultats de nos observations sont rapportés dans le tableau ci-dessous (62 anesthésies au tribromoéthanol.

normal	: 12 fois, soit 20 % ;
cyanosé	: 10 fois, soit 18 % ;
pâle	: 6 fois, soit 10 % ;
rosé	: 34 fois, soit 54 % ;

ETUDE DES RÉFLEXES.

D'après tous les auteurs, les réflexes cornéens et palpébraux sont les premiers abolis, les réflexes tendineux et musculaires ne disparaissent que beaucoup plus tard : en fait nous n'avons pas toujours constaté la disparition du réflexe cornéen, et certains de nos malades qui pourtant dormaient, réagissaient à l'excitation de la cornée.

Le réflexe laryngé de même que les réflexes de défense (tussigène) disparaissent très tardivement ou pas du tout.

Nous avons noté un parallélisme entre la profondeur de la narcose et l'état de la pupille, dans les cas de narcose profonde la pupille est rétrécie et ne réagit pas, dans les cas au contraire où l'anesthésie est moins complète, la pupille est dilatée et réagit un peu.

RESPIRATION.

Dans l'étude biochimique du produit, nous avons montré l'action du tribromoéthanol sur le centre bulbaire, cette action nous l'avons retrouvée chez nos malades.

La respiration au début de l'anesthésie devient superficielle, ralentie, entraînant une diminution marquée du débit respiratoire.

Cette action dépressive du tribromoéthanol sur le centre bulbaire est nous l'avons dit le point faible du produit, pourtant dans notre pratique en ne cherchant à obtenir qu'une anesthésie de base que nous complétons par inhalation de petites quantités d'éther, nous n'avons jamais eu la moindre alerte.

Il faut bien savoir aussi que le Co^2 est un merveilleux correctif de l'action déprimante du tribromoéthanol et qu'il suffit souvent d'appliquer le masque d'Ombédanne, et de faire respirer le patient en circuit fermé pour voir réapparaître des mouvements respiratoires profonds.

Il convient aussi de signaler l'action de la lobeline.

CIRCULATION.

On a beaucoup exagéré l'action hypotensive du produit, cela ressort de l'étude de nos observations et des quelques remarques qui suivent.

1. Une baisse moyenne de la pression sanguine pendant l'anesthésie au tribromoéthanol n'est pas « aphysiologique », puisqu'elle existe dans le sommeil normal et qu'elle est de l'ordre de 20 à 30 mm. de Hg.

2. Il est bien probable que les chutes impressionnantes rapportées par certains auteurs étaient dues à un surdosage de la solution injectée.

3. On a remarqué bien souvent que les chutes les plus fortes se produisaient chez de grands hypertendus, dont la tension artérielle était avant l'anesthésie très augmentée. De plus, nos recherches nous permettent d'affirmer que chez certains sujets on trouve quel-

ques heures avant l'intervention une augmentation assez sensible de la T. A.

Nous avons toujours pris la tension de nos malades :

- a) la veille au soir ;
- b) le matin de l'intervention, immédiatement avant le lavement ;
- c) 20 minutes après l'injection ;
- d) 10 minutes après le début de l'intervention ;
- e) 1 heure après le lavement ;
- f) enfin au réveil.

Toutes nos mesures ont été prises au Vaquez. Nous avons toujours noté un abaissement de la pression sanguine. Cet abaissement chez 41 de nos malades n'a pas dépassé 30 mm de Hg, 18 fois nous avons enregistré une chute plus importante de l'ordre de 50 mm Hg, 3 fois enfin une baisse brutale (80 mm Hg) pendant l'intervention, deux de ces trois malades étaient de grands hypertendus : le premier à T. M. = 19, Tm = 12, le second à T. M. = 21, Tm = 15, nous avons pu rapidement grâce à l'injection d'éphédrine corriger cette chute.

La baisse de la pression sanguine est rapide, elle est maxima vers la vingtième minute après l'injection, elle a toujours été sensiblement améliorée par l'adjonction d'éther, si bien qu'en administrant, comme nous l'avons fait dans la plupart des cas, de l'éther en petite quantité, au moment de l'incision des plans cutanés, nous avons trouvé souvent, dix minutes après le début de l'intervention, la tension à un chiffre très proche du chiffre normal.

Nous avons remarqué aussi, chez quelques-uns de nos malades, un nouveau fléchissement de la pression sanguine, dans la demi-heure qui suivait la fin

de l'intervention, fléchissement de courte durée d'ailleurs, puisque chez 52 de nos patients, soit 80 %, la tension se relève spontanément et atteint sa valeur initiale au moment du réveil.

L'observation suivante et la courbe qui l'illustre sont assez caractéristiques de ce fait :

OBSERVATION I

Madame C... Néo du sein. — Docteur LESTRADE.

Age : 50 ans.

Poids : 58 kilos.

Etat général : assez bon.

Constitution : moyenne.

R. O. C. : nul.

Tension au Vaquez : la veille de l'intervention :

T. A. : 13 - 8.

Dose de rectanol :

Par kilo : 0 gr. 075.

Totale : 4 gr. 35.

Eau : 174 gr.

Tension au Vaquez le matin de l'intervention, inchangée : 13 - 8.

Lavement donné à 10 heures.

Sommeil rapide au bout de sept minutes.

10 h. 20 : T. A. : 10,5 - 7.

Intervention à 10 h. 30. La malade réagit un peu.

Anesthésie complémentaire : Masque à 2° pendant l'incision des plans cutanés, c'est-à-dire pendant cinq minutes.

A 10 h. 40 : T. A. : 11 - 8.

Fin de l'intervention : 11 h. 20.

A 12 h. : T. A. 9,5 - 6.

Réveil à 12 h. 30. Très calme, la malade, après avoir

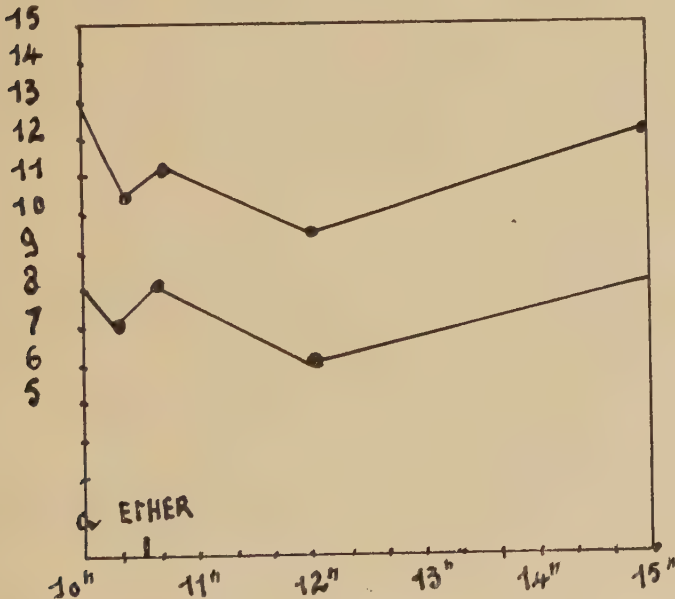
prononcé quelques paroles se rendort. Pas de vomissements.

A 15 heures : T. A. : 12 - 8.

Suites opératoires parfaites.

Conclusion : très bonne anesthésie de base.

Nous avons dit plus haut que nous avons observé des chutes impressionnantes chez de grands hypertendus, par contre, nous avons pu donner à des malades hypotendus du rectanol, en petite quantité il est vrai, mais suffisamment pour obtenir une bonne anesthésie de base, sans avoir le moindre incident, dans tous ces cas, l'abaissement de la T. A. était extrêmement minime : de l'ordre de 15 mm. de Hg, et donc tout à fait comparable à l'hypotension du sommeil physiologique.



A remarquer la faible chute de la tension après l'administration du lavement, son redressement par inhalation d'éther, et l'hypotension survenant dans la 1/2 heure qui suit l'intervention.

OBSERVATION II

M. Ch... Mal de Pott. — Docteur LASSERRE.

Intervention : greffe d'Albee.

Age : 22 ans.

Poids : 47 kilos.

Etat général : assez bon.

R. O. C. : légèrement positif.

T. A., la veille de l'intervention : 10,5 - 7.

Dose de rectanol :

Par kilo : 0 gr. 09.

Dose totale : 4 gr. 20.

Eau : 168 gr.

T. A. le matin de l'intervention, inchangée : 10,5 - 7.

Pouls : 120.

Lavement : 9 h. 40.

Le malade s'endort très rapidement. 9 h. 50, dort profondément et ronfle. Réflexe cornéen aboli. Myosis.

T. A. à 10 heures : 9 - 6.

Intervention à 10 h. 10.

Le malade ne réagit pas au bistouri. Il n'est donné aucune anesthésie complémentaire.

T. A. à 10 h. 30 : 9 - 6, inchangée.

L'opération longue, assez laborieuse, ne se termine qu'à 11 h. 20.

Le malade, à la fin de l'intervention, se plaint un peu.

Aucun incident. Pouls à 115.

Réveil à 12 heures.

Pas de vomissement.

T. A. : 10 - 7.



Instrumentation

Suites opératoires : rétention d'urine, on doit sonder le malade ; par ailleurs, normales.

Conclusion : excellente anesthésie, sans adjonction d'éther, pendant une intervention longue, assez choquante, chez un malade réceptif, malgré une dose faible de rectanol.

De ces deux observations, il semble bien qu'on peut conclure que le tribromo-éthanol est surtout hypotenseur chez les sujets à T. A. très augmentée, et qu'au contraire on peut l'employer avantageusement dans tous les autres cas, même chez les hypotendus.

L'action du tribromoéthanol sur le cœur est pratiquement nulle, le pouls reste inchangé.

QUALITE DE L'ANESTHESIE

En aucun cas, nous n'avons cherché à obtenir par le rectanol de narcose complète, pourtant, chez six de nos sujets, le chirurgien a pu opérer sans le secours d'une anesthésie complémentaire (10 % des interventions ; voir l'observation citée plus haut) ; dans tous les autres cas, nous avons donné de petites quantités d'éther « à la demande » ; en procédant de la sorte, nous avons toujours obtenu de très bonnes anesthésies.

Il y a lieu, d'ailleurs, dans la méthode, d'étudier l'analgésie, d'une part, le sommeil et l'amnésie, d'autre part.

ANALGÉSIE.

Elle n'est pas toujours complète, souvent nous avons vu réagir nos malades au bistouri, se plaindre pendant l'incision des plans cutanés et musculaires,

s'agiter et essayer de se libérer de leurs liens ; elle dépend essentiellement de la quantité du produit injectée, de l'état de la muqueuse rectale, de la réceptivité du sujet, de son âge, de son sexe ; elle est donc très différente selon les patients.

AMNÉSIE ET SOMMEIL.

L'amnésie, au contraire, est tout à fait remarquable, et très souvent nos malades, s'éveillant dans leur lit après l'intervention, nous ont demandé s'ils avaient été opérés.

Amnésie totale, parfois rétrograde, portant sur les heures qui ont précédé l'administration du lavement, mise en train facile de l'anesthésie, sont, à notre avis, les deux grands avantages de la méthode, le psychisme du malade est ménagé au maximum et l'on comprend bien qu'à l'heure actuelle, de nombreux chirurgiens, et en particulier les chirurgiens allemands et autrichiens, emploient toujours le tribromoéthanol pour l'anesthésie de leurs basedowiens, sujets particulièrement instables. Chez 90 % de nos malades, l'amnésie a été complète, quelques-uns se rappelaient avoir parlé et s'être un peu agités avant leur transport à la salle d'opération, aucun ne nous a dit se souvenir d'avoir reçu le masque.

La question de l'anesthésie rétrograde est particulièrement intéressante et a été étudiée par ANSCHÜTZ, au Congrès de Chirurgie de Madrid. Il rapporte le cas d'un jeune psychiâtre qui, pour expérimenter la méthode, se fait administrer un lavement au tribromoéthanol, discute très lucidement avec ceux qui l'entourent de questions médicales, se lave à l'eau froide pour lutter contre le sommeil, puis s'endort définitivement, et, au réveil, ne se rappelle plus des paroles

qu'il a prononcées pendant les deux heures qui ont précédé l'injection.

Il est certain que, pour arriver à de tels résultats, il faut employer des doses très minutieusement appropriées au sujet, et que, le plus souvent, on n'obtient que ce que l'on peut appeler, pour l'opposer à l'amnésie rétrograde : « l'amnésie congrade », c'est-à-dire la perte de mémoire chez le malade, de tout ce qui a suivi l'administration du lavement.

DURÉE DE L'ANESTHÉSIE.

La durée de la narcose dépend de la vitesse de désintoxication de l'organisme, elle est essentiellement variable.

Les malades sous-alimentés, cachectiques, ou affaiblis par une suppuration chronique, dorment plus longtemps que les sujets jeunes, bien portants, et nous avons vu une femme âgée, à laquelle pourtant nous n'avions donné qu'une faible dose de rectanol, opérée à 10 heures du matin, ne se réveiller que tard dans la soirée.

Pourtant, en moyenne, on peut dire que la durée normale d'une anesthésie au rectanol est de une heure et demie à deux heures et demie; nous avons eu, au début de nos essais des narcoses beaucoup plus longues, et il est probable que nos malades avaient été légèrement surdosés.

Par la suite, après avoir un peu modifié notre technique et recherché dans tous les cas, avec beaucoup d'attention, l'état du tonus vago-sympathique, la durée de nos anesthésies a été beaucoup plus courte. Il est certain que les meilleures narcoses sont celles pendant lesquelles le sujet commence à réagir à la fin de l'intervention, au moment de la su-

ture des parois et de la peau, et où il est nécessaire de donner, pour ce dernier temps, un peu d'éther ; dans ces cas, souvent le malade, transporté dans son lit, se rendort d'un sommeil calme, qui ne doit pas inquiéter l'entourage, et ne nécessite aucune surveillance particulière, d'ailleurs, pendant ce sommeil post-anesthésique, le malade réagit aux excitations fortes et il est possible facilement de le réveiller.

Les vomissements, la toux, la salivation sont très rares, nous avons noté quelquefois, et en particulier chez les personnes âgées, une légère céphalalgie. Le réveil est toujours calme.

On a parfois reproché à la méthode d'exiger un personnel infirmier augmenté, en fait, à l'hôpital d'Auch, nous avons pu réaliser toutes nos anesthésies et obtenir d'excellents résultats avec un personnel très réduit.

Pour résumer l'étude clinique que nous venons de faire de l'anesthésie au tribromoéthanol, telle que nous l'avons pratiquée, et pour en dégager les points essentiels, nous concluons :

1° Qu'une narcose au tribromoéthanol est bonne :

a) lorsque le sommeil s'installe vers la huitième minute après le lavement ;

b) lorsque cette mise en marche de l'anesthésie n'est pas précédée d'une période d'excitation ;

c) lorsque la durée de la narcose ne dépasse pas deux heures (il est bien entendu que, pour les interventions très longues, il est possible de prolonger cette narcose par l'adjonction de quelques bouffées d'éther).

2° Qu'un examen pré-opératoire complet, une étude minutieuse de la réceptivité du sujet au produit, l'in-

jection d'une dose bien individualisée, une bonne technique, permettent, en tous les cas, d'obtenir une excellente anesthésie de base.

ACTION SUR LES ORGANES

Nous ne reprendrons pas ici les études faites par de nombreux auteurs, de l'action du tribromoéthanol sur les différents organes, il nous suffira de noter très rapidement les constatations que nous avons pu faire pendant et après les anesthésies que nous avons données.

RECTUM.

Nous n'avons jamais constaté la moindre irritation, ni la moindre inflammation de la muqueuse rectale après le lavement, jamais, non plus, nos malades n'ont accusé de douleurs au niveau de la partie terminale du gros intestin ni de ténésme.

Nous n'avons jamais observé dans la première selle expulsée par le malade, de débris desquamés de la muqueuse rectale, ni de sang, comme cela a été rapporté, par COLLIN en particulier (Thèse de Paris, 1924), dans un cas d'anesthésie de base à d'huile-éthérée, et par BUTZENGEIGER, lors de ses premières anesthésies au tribromoéthanol. Bien mieux, nous avons pu une fois anesthésier très convenablement un malade porteur d'un cancer du rectum, bas situé.

WOLFF rapporte, dans une statistique personnelle, quinze cas d'intervention sur le rectum pratiquées sous anesthésie au tribromoéthanol, et qui lui ont donné pleine satisfaction : l'auteur introduit le lavement à l'aide du rectoscope, au-dessus de la lésion ; nous

avons employé une technique un peu différente dans le cas qui nous intéresse, nous avons placé le malade, le bassin surélevé, et avec une sonde profondément introduite dans le rectum, injecté le lavement dans le côlon descendant et le côlon transverse.

OBSERVATION III

D... Henri. Amputation périnéale du rectum.

Docteur LESTRADE.

Après un premier temps : anus iliaque.

Age : 49 ans.

Poids : 80 kilos.

Constitution : forte.

Etat général : assez bon.

R. O. C. : indifférent.

T. A., la veille de l'intervention : 14 - 8.

Dose de rectanol :

Par kilo : 0 gr. 075.

Dose totale : 6 grammes.

Eau : 240 grammes.

T. A., le matin de l'intervention, inchangée.

Lavement à 9 h. 50.

Le malade étant placé en décubitus latéral, le bassin surélevé, l'anus iliaque obturé.

Le malade s'endort rapidement à 10 heures.

T. A., à 10 h. 10 : 12 - 7.

Intervention à 10 h. 20. Malade gémit un peu. Ombrédanne à 2°, puis à 3°, pendant quelques minutes.

T. A., à 10 h. 30 : 13 - 7.

Fin de l'intervention à 11 h. 10.

Réveil à 12 h. 10, calme.

Suites opératoires : normales ; pas d'albuminurie.

Pas de suites pulmonaires.

HEILHOLM, HOLM, ELZ ont souvent pu réaliser de la même façon de bonnes anesthésies sur des malades porteurs d'hémorroïdes ou de fistulés à l'anus. Il semble donc, contrairement à l'opinion de nombreux auteurs, que les lésions recto-coliques ne sont pas des contre-indications absolues de la méthode.

REIN.

Le tribromoéthanol s'élimine essentiellement par le rein, puisque 80 % du produit se retrouve dans l'urine sous forme de gluco-conjugués.

Les altérations rénales, qui entraînent une plus ou moins grande imperméabilité rénale, retardent donc l'élimination du produit et augmentent les risques d'intoxication, pour nous, les lésions rénales, surtout lorsqu'elles sont bilatérales et inflammatoires (néphrites aiguës, subaiguës et chroniques), contre-indiquent formellement l'emploi du tribromoéthanol.

Le rein normal n'est pas lésé par le passage du produit, même lorsque celui-ci est injecté à fortes doses, comme l'ont fait LÖWEN, 154 gr. ; BROMEIS, 278 gr., dans le traitement du tétanos.

Nous avons l'habitude dans le service, de recueillir les urines de nos malades pendant les 48 heures qui suivaient l'intervention, de les mesurer, d'en demander au laboratoire l'analyse détaillée : chez onze de nos malades, nous avons trouvé une légère albuminurie post-opératoire, albuminurie d'ailleurs passagère, puisqu'elle disparut toujours dans les quelques jours qui suivirent l'intervention.

Nous n'avons jamais trouvé de cylindres urinaires ni de globules rouges.

FOIE.

Nous n'avons jamais observé chez nos malades de signes cliniques pouvant nous faire penser à une lésion de cet organe par le tribromoéthanol : ni ictère, ni même subictère ; nous n'avons jamais eu l'occasion d'employer la méthode dans la chirurgie des voies biliaires.

Nous avons l'habitude, pour favoriser la formation d'acide glycuronique, et hâter la désintoxication de l'organisme, d'augmenter la réserve glycogénique, en faisant absorber au malade, la veille de l'intervention, 500 cm³ de tisane très sucrée.

OBSERVATIONS

Notre statistique porte sur 62 observations d'anesthésies au tribromoéthanol, réalisées d'octobre 1932 à mars 1933, dans le service de M. le Docteur LESTRADE.

En aucun cas, nous n'avons cherché à obtenir de narcose profonde, avec le seul produit, et si chez six de nos malades, particulièrement réceptifs, nous n'avons pas eu à administrer d'anesthésique complémentaire, à tous les autres nous avons donné de l'éther au masque d'Ombrédanne.

Nous n'avons pas l'expérience des autres anesthésiques employés par certains chirurgiens, comme compléments de la narcose au tribromoéthanol, l'association éther-rectanol nous ayant semblé, dans tous les cas, très favorable.

Nous avons classé nos observations en plusieurs groupes :

1° Chirurgie de la tête et du cou	5
2° Chirurgie du thorax et des seins	6
3° Chirurgie du rectum	1
4° Chirurgie gastrique	6
5° Gynécologie	8
6° Chirurgie osseuse	6
7° Interventions de courte durée	30

Nous rapportons une ou plusieurs anesthésies de chacun de ces groupes, prises parmi les plus démonstratives.

DOSES EMPLOYÉES.

Nous n'avons jamais dépassé la dose totale de 9 grammes de rectanol par anesthésie.

Voici d'ailleurs, le tableau complet des quantités de produit injectées.

- 3 fois, plus de 8 grammes ;
- 6 fois, 8 grammes ;
- 8 fois, 7 grammes ;
- 10 fois, 6 grammes ;
- 25 fois, de 4 à 5 grammes ;
- 10 fois, moins de 4 grammes.

Notre tableau diffère sensiblement de celui publié par THOMSON dans une thèse récente, les doses employées par nous étant, en effet, beaucoup plus faibles que celles rapportées par l'auteur.

Ces faibles doses nous ont pourtant toujours suffi pour obtenir d'excellentes narcoses de base.

Nous avons obtenu :

- 6 anesthésies complètes, qui n'ont pas nécessité l'emploi d'un anesthésique complémentaire ;
- 32 très bonnes anesthésies, éther « à la demande », au moment des temps douloureux :
 - a) incision des plans cutanés et musculaires,
 - b) suture de ces mêmes plans.
- 16 bonnes anesthésies. Nous avons simplement forcé un peu la dose de narcotique complémentaire : masque à 4°, 5°, par moment ;
- 8 fois, nos malades, très excités après le lavement, ont du recevoir une dose d'éther à peu près

égale à celle donnée normalement dans une anesthésie par inhalation (sept hommes, une femme).

CHIRURGIE DE LA TÊTE ET DU COU

OBSERVATION IV

A. P... Mastoïdectomie. — Docteur LASSERRE.

Age : neuf ans et demi.

Poids : 26 kg. 500.

Etat général : bon.

Constitution : assez forte.

T. A. : n'a pas été prise la veille.

R. O. C. : indifférent.

Dose de rectanol :

Par kilo : 0 gr. 12.

Dose totale : 3 gr. 1.

Eau : 124 grammes.

Lavement à 9 h. 50.

Sommeil très rapide aussitôt après l'injection.

10 heures : sommeil profond.

10 h. 20 : début de l'intervention. La petite malade ne réagit pas à l'incision de la peau, mais se plaint un peu pendant le curettage de l'antre.

Elle reçoit quelques bouffées d'éther. L'intervention se continue très normalement.

10 h. 50 : fin de l'intervention.

11 h. 30 : la malade se réveille dans son lit, gémit un peu, puis se rendort.

Suites opératoires : parfaites.

Conclusion : très bonne anesthésie chez une enfant, avec une dose de 0 gr. 12 par kilo, que de nombreux auteurs considèrent comme insuffisante en chirurgie infantile.

CHIRURGIE DU THORAX

OBSERVATION V

Madame L... Léa, Opération d'Halstedt pour néo du sein. — Docteur LESTRADE.

Age : 54 ans.

Poids : 58 kilos.

Etat général : médiocre.

Constitution : moyenne.

R. O. C. : indifférent.

T. A., la veille de l'intervention : 13 - 7.

Dose de rectanol :

Par kilo : 0 gr. 075.

Dose totale : 4 gr. 5.

Eau : 180 grammes.

T. A., le matin de l'intervention : 14 - 7,5, donc un peu augmentée, par rapport au chiffre trouvé la veille.

Pouls : 80.

Lavement administré à 10 h. 30.

10 h. 45 : la malade s'endort calmement dans la salle commune.

T. A., à 10 h. 50 : 11 - 6.

Intervention à 11 heures.

La malade, un peu secouée pendant le transport à la salle d'opératoire, gémit, et on met, avant le début de l'intervention, le masque d'Ombrédanne à 2° pendant quelques minutes.

T. A. à 11 h. 10 : 11,5 - 7.

Fin de l'intervention à 11 h. 40.

Réveil à 14 heures, calme, pas de vomissements, pas de nausées, la malade a donc été en narcose près de quatre heures.

T. A. : 13 - 7 ; la T. A. est revenue à son chiffre normal.

Suites opératoires : simples ; pas d'hyperthermie, pas d'albuminurie.

Conclusions : très bonne anesthésie de base, n'ayant demandé, pour être complète, qu'une très petite quantité d'éther.

CHIRURGIE GASTRIQUE

OBSERVATION VI

P... Jean. Gastro-entérostomie pour ulcus gastrique.

Docteur LESTRADE.

Age : 57 ans.

Poids : 48 kilos.

Etat général : très médiocre.

Constitution : maigre.

R. O. C. : légèrement négatif.

T. A., la veille : 13 - 8.

Dose de rectanol :

Par kilo : 0 gr. 07.

Dose totale : 3 gr. 4.

Eau : 136 grammes.

T. A., le matin de l'intervention, inchangée : 13 - 8.

Lavement administré à 8 h. 55.

Malgré la très petite dose injectée, le malade s'endort aussitôt.

A 9 h. 15, T. A. : 11 - 6.

Début de l'intervention à 9 h. 30.

Le malade gémit, réagit au bistouri ; on lui applique l'Ombrédanne à 2° pendant trois minutes.

L'intervention se poursuit normalement.

A 9 h. 40, T. A. : 11,5 - 6.

Peu après, le malade pâlit, la respiration devient très superficielle, le rythme respiratoire ralenti, nous comptons dix mouvements respiratoires à la minute.

Il est alors fait 0 gr. 1 de lobeline sous-cutanée, en même temps que l'Ombredanne à 0° est appliqué, pour faire respirer le malade en circuit fermé, la respiration devient instantanément plus profonde, le visage se colore.

L'intervention s'achève normalement à 10 h. 40.

Réveil normal à 11 h. 30 ; pas de nausées, pas de vomissements.

T. A. : 10 - 5.

Chlorhydrate d'éphédrine : 0 gr. 05.

A 13 heures, T. A. : 12,5 - 7, presque revenue au chiffre normal.

Suites opératoires : normales ; légère albuminurie passagère.

Conclusion : bonne anesthésie de base.

L'injection de lobeline a parfaitement corrigé l'action dépressive du tribromoéthanol sur le centre bulbaire ; il est d'ailleurs probable que l'Ombredanne à 0°, et mieux encore, si nous avions eu à notre disposition un ballon de CO², quelques bouffées de ce gaz à faible concentration auraient suffi à rétablir le rythme respiratoire.

OPERATIONS GYNÉCOLOGIQUES

OBSERVATION VII

B... Jeanne. Hystérectomie pour annexite double.

Docteur LESTRADE.

Age : 42 ans.

Poids : 46 kg. 500.

Etat général : assez bon.

Constitution : moyenne.

R. O. C. : indifférent.

T. A., prise la veille : 12,5 - 9.

Dose de rectanol :

Dose par kilo : 0 gr. 075.

Dose totale : 3 gr. 5.

Eau : 140 grammes.

T. A., le matin de l'intervention, inchangée : 12,5 - 9.

Lavement à 8 h. 15.

Dort à 8 h. 30 profondément.

T. A. à 8 h. 35 : 11 - 8.

Intervention à 8 h. 50.

La malade s'agite un peu, réflexe cornéen persiste.
Ombredanne à 3°, puis à 0°, pendant un certain temps.

Intervention normale, pas d'accident.

A. 9 heures, T. A. : 11 - 8.

Fin de l'intervention à 9 h. 40.

Réveil à 10 h. 30. Pas de vomissements, pas de nausées ; la malade, pourtant, est agitée, très excitée, si bien qu'on doit lui faire, dans l'après-midi, une piqûre de morphine.

T. A., au réveil : 12 - 8.

Suites opératoires : normales ; pas d'albuminurie.

Conclusion : bonne anesthésie de base, à noter le réveil précoce, mais agité.

CHIRURGIE OSSEUSE

OBSERVATION VIII

J... Berthe. Ostéomyélite du tibia.

Docteur LESTRADE.

Age : 22 ans.

Poids : 47 kg. 500.

Etat général bon.

Constitution : moyenne.

R. O. C. : légèrement réceptif : 18/16.

T. A., prise la veille : 12 - 8.

Dose de rectanol :

Par kilo de poids : 0 gr. 08.

Dose totale : 3 gr. 6.

Eau : 144 gr.

T. A., le matin de l'intervention, inchangée : 12 - 8.

Lavement donné à 8 h. 40.

Rapidement, la malade s'endort, après avoir présenté une courte période d'excitation.

T. A., à 9 heures : 11,5 - 8.

Réflexe cornéen persiste.

Intervention retardée, ne commence qu'à 9 h. 50.

La malade s'agite, parle d'une façon désordonnée. L'Ombrédanne doit lui être appliqué pendant presque toute la durée de l'intervention à 3°, 4°.

Intervention sans accident.

T. A., à 10 heures : 12 - 8.

Fin de l'intervention à 10 h. 40.

Réveil, presque aussitôt la malade, dans son lit, calme.

Pas de vomissements, pas de nausées, pas de salivation.

Suites opératoires : normales ; pas d'albuminurie.

Conclusion : Nous avons rapporté cette observation, parce qu'elle montre bien que la trentième minute est le moment optimum pour l'intervention, et qu'une attente trop longue fait perdre le bénéfice de l'anesthésie de base.

OBSERVATION IX

S... Pierre. Amputation tibio-tarsienne.

Docteur LESTRADE.

Age : 40 ans.

Poids : 63 kilos.

Etat général : bon.

Constitution : robuste.

R. O. C. : indifférent.

T. A., la veille de l'intervention : 13 - 8.

Dose de rectanol :

Par kilo de poids : 0 gr. 09.

Dose totale : 5 gr. 6.

Eau : 224 grammes.

T. A., le matin, avant le lavement : 13, 5 - 8.

Lavement à 10 h. 15.

Le malade s'endort très rapidement.

A 10 h. 35 : sommeil profond.

T. A. : 12 - 8.

Réflexe cornéen aboli.

Intervention à 10 h. 45.

Anesthésie parfaite, à aucun moment, nous n'avons eu besoin de l'Ombrédanne. Le malade dort calmement, le visage est rosé.

Fin de l'intervention à 11 h. 10.

■ Réveil rapide à 12 heures, c'est-à-dire un peu moins de deux heures après le lavement.

Pas de vomissements.

Au réveil, T. A. : 13 - 8.

Suites opératoires : parfaites.

Conclusion : une de nos meilleures anesthésies.

INTERVENTIONS DE COURTE DUREE

OBSERVATION X

S... Joseph. Appendicectomie. — Docteur LESTRADE.

Age : 31 ans.

Poids : 53 kilos.

Etat général : bon.

Constitution : robuste.

R. O. C. : très faiblement positif.

T. A., la veille : 12,5 - 7.

Dose de rectanol :

Par kilo de poids : 0 gr. 09.

Dose totale : 4 gr. 80.

Eau : 190 cc.

T. A., le matin de l'intervention, inchangée : 12,5 - 7.

Lavement donné à 8 h. 30.

Le malade s'endort rapidement en six minutes.

T. A., à 8 h. 50 : 11 - 7.

L'intervention n'a lieu qu'à 9 h. 30, c'est-à-dire une heure après le lavement.

Le malade s'agite et gêne le chirurgien. Ombredanne à 2°, une très petite quantité d'éther suffit pour que le malade soit de nouveau en narcose profonde.

A 9 h. 40, T. A. : 11,5 - 7.

Fin de l'intervention à 9 h. 50 ; aucun accident.

A 10 h. 30, c'est-à-dire deux heures après le lavement, T. A. : 9 - 6.

Réveil à 12 heures, trois heures trente après l'injection du lavement.

Réveil calme, ni nausées, ni vomissements.

A 13 h. 30, T. A. : 11,5 - 7.

Suites opératoires : normales.

Conclusion : à signaler le fléchissement de la T. A. dans la demi-heure qui a suivi la fin de l'intervention. Fléchissement de courte durée, puisque deux heures après, et sans le secours de médication toni-cardiaque, la T. A. était presque revenue à son chiffre normal.

OBSERVATION XI

D... Henri. Cure radicale de hernie inguinale.

Docteur LESTRADE.

Age : 63 ans.

Poids : 60 kg. 500.

Etat général : assez mauvais, sclérose pulmonaire, crises d'asthme.

Constitution : assez forte.

R. O. C. : positif 16/12 ; ni albuminurie, ni sucre. —

Azotémie : 0,42.

T. A. : 17 - 10.

Dose de rectanol :

Par kilo de poids : 0 gr. 07.

Dose totale : 4 gr. 40.

Eau : 176 grammes.

Lavement à 10 h. 40.

Sommeil rapide profond, à 10 h. 50.

T. A., à 11 heures : 12 - 8.

Intervention à 11 h. 10. La narcose est bonne.

T. A., à 11 h. 20 : 10 - 6.

Injection de chlorhydrate d'éphedrine. Ombrédanne à 0°.

T. A., à 11 h. 30 : 13 - 8.

Fin de l'intervention à 11 h. 40, sans incident.

Réveil calme, à 13 heures.

T. A. : 13-8.

Pas de vomissements, pas de nausées.

Suites opératoires : normales ; pas de complications pulmonaires, pas d'albuminurie.

Conclusion : l'anesthésie au tribromoéthanol a permis chez ce malade, en état de moindre résistance, de réaliser l'intervention avec le minimum de risques. A remarquer la baisse très sensible de la T. A., chez cet hypertendu.

OBSERVATION XII

F. Antoinette. Appendicectomie. — Docteur LESTRADE.

Age : 22 ans.

Poids : 58 kilos.

Etat général : bon.

Constitution : moyenne.

R. O. C. : indifférent.

T. A., la veille de l'intervention : 12 - 8.

Dose de rectanol :

Par kilo de poids : 0 gr. 075.

Dose totale : 4 gr. 35.

Eau : 174 grammes.

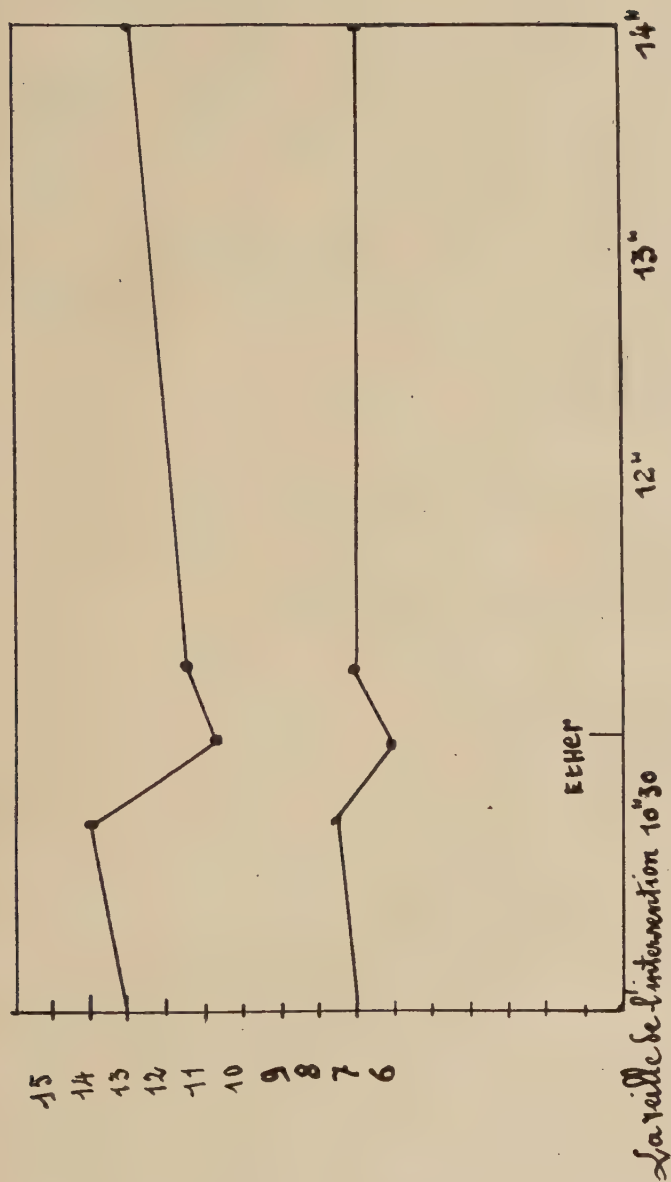
T. A., le matin de l'intervention : 13 - 9.

Lavement à 9 h. 30.

Malade s'endort dans son lit à 9 h. 40.

Sommeil profond à 9 h. 45.

Intervention à 10 h. 10.



A noter la légère augmentation de la pression sanguine le matin de l'intervention.

La malade réagit un peu au bistouri. Ombredanne pendant quelques minutes.

A 10 h. 20, T. A. : 11 - 7,5.

Intervention sans incident, qui se termine à 10 h. 30.

Réveil calme à 11 heures, pas de vomissement, pas de nausées.

Suites opératoires : normales ; pas d'albuminurie.

Conclusion : type de bonne anesthésie au rectanol ; la malade s'endort dix minutes après l'administration du lavement.

Tension artérielle peu modifiée.

Réveil rapide.

OBSERVATION XIII

D... Jean. Cure radicale de hernie.

Docteur LESTRADE.

Age : 22 ans.

Poids : 84 kilos.

Etat général : très bon.

Constitution : musclé.

R. O. C. : indifférent.

T. A., la veille : 14 - 9.

Dose de rectanol :

Par kilo de poids : 0 gr. 1.

Dose totale : 8 gr. 4.

Eau : 336 grammes.

T. A., le matin de l'intervention : 14 - 9, inchangée.

Lavement donné à 9 heures.

Le malade, après avoir parlé d'une voix monotone pendant quelques minutes s'endort à 9 h. 12.

T. A., à 9 h. 20 : 12 - 8.

Réflexe cornéen persiste.

Intervention à 9 h. 30.

Le malade réagit au bistouri. Ombrédanne à 4°, 5°, pendant l'incision des plans cutanés.

Intervention se poursuit normalement. Le masque est enlevé et ne sera remis qu'à la fin de l'intervention, à 2°.

T. A., à 9 h. 40 : 12 - 8.

Fin de l'intervention à 9 h. 50.

Réveil calme à 11 heures ; le malade reste somnolent jusqu'à 18 heures.

Au réveil, T. A. : 13 - 8,5.

Suites opératoires : normales.

Conclusion : Nous rapportons cette observation pour montrer que l'on peut, dans quelques cas exceptionnels : malade jeune, très robuste, grand, non réceptif, dépasser la dose de 8 grammes sans inconvénients.

ECHECS — INCIDENTS — MORTS

Huit de nos malades sur 62, n'ont pas dormi après le lavement. Très excités, ils ont dû recevoir de l'éther comme pour une anesthésie ordinaire, ce sont là nos échecs, échecs que nous n'attribuons pas à la méthode, mais plutôt à notre très grande prudence, qui nous a toujours fait injecter des doses faibles.

Il faut remarquer que sept, sur huit, de nos malades étaient des hommes jeunes et robustes et, par conséquent, très résistants au toxique ; chez tous, pourtant, et cela est très remarquable, malgré cet état d'agitation extrême, il y a eu perte de mémoire complète, de tout ce qui a suivi le lavement.

Dans tous les autres cas, nous avons pu obtenir d'excellentes anesthésies de base, que nous avons complétées par inhalation d'éther.

INCIDENTS.

Dix fois nous avons noté une cyanose marquée.

Six fois une diminution inquiétante de l'amplitude et du rythme respiratoire ; une injection sous-cutanée ou intra-musculaire de lobeline a rapidement corrigé cette tendance à l'apnée, et toujours l'intervention a pu se poursuivre normalement.

Trois fois, une baisse assez considérable de la T. A. pendant l'intervention, nous a amené à faire une injection de chlorhydrate d'éphédrine.

Deux fois aussi une hypotension constatée une demi-heure après la fin de l'opération, a été combattue par le même médicament.

Les auteurs allemands ont beaucoup insisté sur l'action désintoxiquante de la thyroxine, qu'ils expliquent de la façon suivante : la thyroxine mobiliserait, au niveau du foie, les sucres de la réserve glycogénique, hâterait la formation d'acide glycuronique qui, comme nous l'avons dit, s'unit à la molécule de tribromoéthanol, et accélérerait, par ce fait même, l'élimination du produit. La thyroxine peut être employée en injections intra-veineuses à la dose de 0 gr. 001, en injections sous-cutanées ou per os, à la dose de 0 gr. 002 à 0 gr. 01, ce produit est couramment utilisé en Allemagne, chez les malades dont le réveil est trop longtemps retardé, ou dans les cas où il y a intérêt à désintoxiquer rapidement le patient.

Nous n'en avons pas l'expérience, de même que nous n'avons jamais eu l'occasion d'employer la coramine, dont MONOD, PRIBRAM et quelques auteurs Anglais recommandent l'utilisation, dans les cas de collapsus associé à la cyanose.

Nous n'avons eu, dans notre série de 62 anesthésies, aucun décès à imputer au tribromoéthanol.

INDICATIONS CONTRE - INDICATIONS DE L'ANESTHESIE AU RECTANOL

Nous ne reprendrons pas les longues discussions des différens auteurs et ne rapporterons que les conclusions que nous avons pu dégager de nos essais.

INDICATIONS GENERALES

1° L'anesthésie de base au tribromoéthanol, est l'anesthésie de choix de tous les anxieux, de tous les émotifs, des instables, dont le psychisme doit être ménagé au maximum ; et l'on comprend bien qu'à l'heure actuelle, en Europe centrale, toute la chirurgie des goîtres se fasse sous anesthésie au tribromoéthanol.

2° L'anesthésie rectale est aussi l'anesthésie de choix des vieux. KREUTER a dit : « plus le malade est vieux, meilleure est l'anesthésie ».

Nous avons souvent remarqué les excellentes anesthésies obtenues par nous avec de très faibles doses du produit chez des malades âgés, et M. le Docteur LESTRADE a souvent pu, de la sorte, sans complica-

tions pulmonaires post-opératoires, sans hyperazotémie et sans chute notable de la T. A., opérer des malades qui, sans la méthode, n'auraient été justiciables que de l'anesthésie locale.

Le fait, d'ailleurs, que de nombreux chirurgiens (SPECHT, RODELINS, ELS, HALM, KREUTER, DRESEN) recommandent l'anesthésie au tribromoéthanol chez les prostatiques, semble bien venir à l'appui de ce que nous avançons.

3° La méthode est aussi très indiquée chez tous les pulmonaires chroniques (emphysème, sclérose pulmonaire, bronchite chronique), chez lesquels l'action d'un anesthésique volatil (éther, protoxyde d'azote) est particulièrement dangereuse.

INDICATIONS TECHNIQUES

Nous n'avons jamais réalisé d'anesthésie au rectanol pour des interventions portant sur le crâne et l'encéphale et nous n'avons donc aucune expérience des résultats obtenus ; il convient pourtant de signaler que certains chirurgiens français : LECLERC, DE MARTEL, et étrangers, comme WALTER, E. DANDY, ont pu réaliser, avec le tribromoéthanol, des interventions particulièrement délicates (tumeurs intra-craniennes ponto-cérébelleuses) ; ce dernier auteur insiste sur l'absence d'œdème cérébral, la rareté des vomissements post-opératoires, l'extrême rareté des complications pulmonaires, avantages qui lui ont fait, dans tous les cas, préférer l'anesthésie rectale à l'inhalation d'éther.

La chirurgie de la face et du cou est simplifiée, puisque l'emploi d'un anesthésique rectal permet de supprimer plus ou moins complètement le masque, ici particulièrement gênant (voir observ. n° 4).

La narcose au tribromoéthanol est aussi la méthode de choix pour toutes les interventions portant sur le sein et, en particulier, dans les cas de cancer du sein, chez les femmes âgées ; nous avons pu de la sorte, par deux fois, obtenir de très bonnes anesthésies (voir observations 1 et 5).

Nous avons obtenu de très bons résultats en chirurgie osseuse, chez deux malades, où une opération longue, avec prise de greffons, fut pratiquée (voir observation 2).

Nous avons très avantageusement employé le tribromoéthanol en chirurgie gastrique ; nous avons pu chez des malades âgés, en état de moindre résistance, réaliser une anesthésie parfaite, ne donnant de l'éther que pendant les temps douloureux de l'intervention.

Nous avons, de même, employé utilement la méthode en chirurgie gynécologique.

CONTRE - INDICATIONS

RELATIVES.

a) Opération de courte durée, chez des sujets jeunes et robustes, pour lesquels l'anesthésie par inhalation est sans inconvénient.

b) Une hypertension, même très marquée, n'est pas une contre-indication formelle de la méthode, et les chutes que nous avons enregistrées chez nos grands hypertendus, ont été rapidement corrigées, il suffit à l'anesthésiste de surveiller de près la tension artérielle chez ces sujets, de les faire respirer en atmosphère confinée et, au besoin, d'avoir recours à une injection d'éphédrine. Il faut remarquer que ces malades sont très souvent des bronchitiques chroniques,

des gens âgés, qui bénéficient largement de l'anesthésie au rectanol.

c) Il semble que les états cachectiques, grande inanition, anémie contre-indiquent jusqu'à un certain point la méthode, chez ces malades qui vivent physiologiquement au ralenti, l'élimination paraît plus lente ; pourtant, dans certains cas, pour des sujets âgés, en état de moindre résistance, porteurs de lésions pulmonaires, chez lesquels l'anesthésie par inhalation doit être rejetée, de même que la rachianesthésie, dont l'action très hypotensive et « l'orage » de la vingtième minute sont bien connus, le tribromoéthanol semble bien être l'anesthésique de choix..

FORMELLE.

Nous avons refusé le bénéfice de la méthode aux sujets dont l'appareil hépato-rénal était suffisamment atteint pour entraîner un trouble profond des fonctions d'éliminations.

CONCLUSIONS

De l'étude qui précède, il est possible de dégager certains points qu'il importe de mettre ici en lumière :

I. — Le tribromoéthanol ne doit être employé que comme anesthésique de base, et l'on ne doit jamais chercher à obtenir par sa seule action une narcose complète.

II. — En utilisant, comme nous l'avons toujours fait, de faibles quantités du produit, les incidents et accidents sont réduits au minimum et l'anesthésie obtenue très facilement complétée par quelques bouffées d'éther.

III. — L'amnésie totale, qui est de règle dans cette narcose, la facilité du début de l'anesthésie, le réveil calme qu'elle permet d'obtenir, font de l'anesthésie au tribromoéthanol, l'anesthésie de choix des anxieux, des instables et de tous ceux, en général, dont le psychisme est à ménager.

IV. — Son emploi est à recommander dans toutes les interventions longues, délicates et, en particulier, chez les vieillards.

Ses contre-indications très réduites, la faveur dont elle jouit auprès des malades, les excellents résultats obtenus, font de cette nouvelle formule, la plus intéressante des acquisitions récentes faites dans le domaine de l'anesthésie.

BIBLIOGRAPHIE

- ACHELIS. — Nark. u. Anest., 1928, p. 541.
- ALTONYAN. — Pratique de l'avertine à l'hôpital Altonyan. (Marseille Médical, juillet 1932).
- ANGLE. — L'avertine comme anesthésie rectale (Kansas Med. Soc. Journal, décembre 1931).
- ANSCHUTZ. — L'anesthésie par l'avertine (IX^e Congrès Soc. Int. Chir. Madrid, 1932).
- ANSCHUTZ, SPECHT et TIEMAN. — Ergebn. d. Chir. u. Orth., 1930.
- ASHWORTH. — Emploi de l'avertine en présence des fonctions hépatiques lésées (Britch. Med. Journ., 18 juin 1932, n° 3728).
- BADEL. — Contribution à l'étude des modifications de la réserve alcaline à la suite de l'anesthésie (Thèse de Montpellier 1932).
- BARANGER et CHARPENTIER. — Note sur l'anesthésie à l'avertine (Gazette méd. du Centre, février 1932).
- BECK. — Valeur de la narcose par l'avertine, par lavement, en gynécologie (Z. Geburtsh., CI, 1931, p. 189-196).
- BECK et LENDLE. — Recherches quantitatives sur le pouvoir de désintoxication contre l'avertine (Naunyn-Schmied Arch., CLXIV, 1932, p. 188-200).
- La durée de la narcose par l'avertine chez diverses espèces animales (Naunyn-Schmied. Arch., CLXIV, 1932, p. 201-210).
- BEHREND. — Nouvelles expériences avec la narcose par l'avertine (Chirurg., 1931).

- BEVAN. — Etat actuel du problème de l'anesthésie (T. journ. of. t. Am. Med. Assoc., 21 nov. 1931, n° 21).
- BIRT. — La narcose par l'avertine (Schmerz. Nark. u. Anest., 1931, n° 3).
- BLONDIN. — Traitement du tétanos par l'avertine (Gazette méd. de France, 15 mai 1931, n° 10, p. 236).
- BOMPART. — Le choix d'un anesthésique en chirurgie (Journ. méd. fr., avril 1931).
- BORSOTTI. — Recherches sur l'anesthésie avertinique (Arch. Italiano du Chir., xxx, mars 1932, n° 3, p. 229-250).
- BOURNE, BRINGER et DREYER. — Les effets de l'amytal et de l'avertine séparément sur le sang ; ses réactions, son pouvoir de combinaison par l'acide carbonique et sa concentration : sur la température du corps ; sur les fonctions du foie ; sur le taux de la sécrétion et sur la composition de l'urine (Anesth. et Analg., 1931).
- CHABANIER et LOBO-ONELL. — Rapport ass. franç. urologie, octobre 1931, p. 88-103.
- CHALLIS. — Usage et indications de l'anesthésie par le tribromoéthanol (Post. Grad. M. J., ix, 1933, p. 99-101).
- CHAUCHARD et MONOD. — Recherches physiologiques sur l'anesthésie par le tribromoéthanol (Soc. de Biol., n° 38, 1931, p. 1113).
- CAUSSE. — L'avertine en oto-rhino-laryngologie (Annales d'Oto-Rhino-Laryngologie, 1931, p. 336).
- CUILLE (J), E. DARHASPEN, P. CHELLE. — L'anesthésie des carnivores domestiques par le tribromoéthanol (Rev. Vét. et Journ. Méd. Vét. et Zootchnie, août, sept. 1931. Extrait).
- DAUTREBANDE. — Biologie med., xxi, août-sept. 1931, n° 7, 322-336.
- DESMARET. — L'anesthésie au protoxyde d'azote oxygène et à l'avertine combinée (Bruxelles Méd., février 1931, n° 1, p. 1 ; — Presse Médicale, 15 février 1932 ; — Méd. Chir. Afrique du Nord, 10 mai 1932).
- DOMANIG. — Emploi de l'avertine et la thérapeutique de ses dangers (Wien. Klin. Wchnschr., II, 1931).
- DUFF. — L'anesthésie par l'avertine (West Virginia M. J., xxviii 1932).
- EICHHOLTZ. — Deutsch. Med. Woch., n° 37, 1929, p. 1537.
— Deutsch. Med. Woch., n° 17, 1927, p. 710.

- ELS et JAEGER. — L'avenir de l'anesthésie au tribromoéthanol (Ztschr. f. arztl Fortbild, xxix, 1932, p. 168-171.).
- ENDREJAT. — Méthode pour déterminer l'avertine dans le sang (Naunyn-Schmied. Arch., 1932, p. 708-712).
- FERMOND et DESMARET. — La chirurgie au goût du jour : « La narcose par voie rectale » (Le Concours Médical, n° 19, 8 mai 1932).
- FISCHMANN. — La coramine utilisée pour arrêter la narcose par l'avertine (Deutsch. Zeit. f. Chir., LVIII, 5 fév. 1932, n° 6).
- Expériences avec la coramine dans la narcose par l'avertine (Deutsche Zeit f. Chir., n° 233, 1931, pages 88-89).
- FRIEDMAN. — Une nouvelle méthode composée d'insensibilisation (particulièrement pour les opérations sur l'abdomen) (Zentral. f. Chir., LIX, 23 janvier 1932, n° 4).
- GAMBERINI. — Indications techniques et accidents de l'anesthésie par le tribromoéthanol (Congr. Soc. Int. Chir., Rap. 3, 1932, p. 163-199).
- GANDY et QUINTART. — J. Belge d'Urolog., février 1931, n° 1, p. 25-30.
- GARRELON, PASCALIS et THUILLANT. — Utilisation de l'éserine (Presse méd., 8 octobre 1930, n° 8, p. 1365).
- GIORDAN. — L'anesthésie de base au tribromoéthanol (Th. de Paris, 1932).
- GOLDSCHMIDT et HARVAY. — Narcose par l'avertine. Rapports sur la littérature de l'Amérique du Nord et expériences particulières, avec études comparatives sur la fréquence du pouls. (Klin. Wchnschr., xi, janvier 1932, n° 2 et 9).
- GOSSET et MONOD. — Paris Méd., 11 mai 1922, n° 10, p. 201).
- GOSSET et THALHEIMER. — Anesthésie à l'avertine (Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir., 9 juillet 1930, n° 24, p. 1006).
- GRAHAM. — Anesthésie par l'avertine (New. Zealand Med. Journ., avril 1932).
- GREER. — Expériences cliniques avec l'anesthésie par l'avertine (West Virginia M. J., xxviii, 1932, p. 247).
- GUNS. — Etude de la narcose rectale à l'avertine (Revue Belge Soc. Méd., novembre 1930, n° 2, p. 765-773).
- GUTIG. — Un cas de mort dû apparemment à l'avertine (Brunn Beitr., n° 151).

- GUTTMAN. — Anesthésie rectale avec le tribromoéthylalcool (avertine) (Illinois Med., j. 1931).
- HAMANT, BODART et CHAROT. — Anesthésie imprévue, sans angoisse (Rev. Méd. de l'Est, LXI, 15 janvier 1933, p. 51-57).
- HARVIER. — La thérapeutique en 1931 : Thérapeutique nerveuse. Anesthésie par l'avertine (Paris Méd., 5 déc. 1931, n° 49, p. 462).
- HILDE. — Progrès dans le domaine de la narcose par l'avertine (Zbl. f. Chir., 1931).
- Anesthésie rectale, ses avantages, ses désavantages et dangers (Med. Welt., VI, mars-avril 1932).
- KILIAN. — Zent. f. Chir., 1927, n° 32, p. 1997.
- KREISELMAN. — Anesthésie par l'avertine (Am. f. Surg., novembre 1931, n° 5).
- KREUTER. — Deut. Med. Woch., 1928, n° 14, p. 562).
- LAFORET. — La narcose de base par l'avertine en gynécologie (Rev. espagn. Obst., n° 16, 1931, p. 183).
- LECLERC. — L'anesthésie à l'avertine (Soc. de Chir. de Lyon, 22 octobre 1931 ; — Presse Méd., n° 91, 14 février 1931, p. 1678).
- LEMOINE. — Soc. Belge de Gyn. et Obst., 7 février 1931.
- LETORT. — L'anesthésie du chat par le tribromoéthanol (Thèse de Lyon, 1932).
- LOOPER. — Tribromoéthanol comme anesthésique dans les opérations sur le nez et sur la gorge.
- MACIEJEWSKI. — La narcose par l'avertine (Polski Przegl. Chir., 1931, n° 10, p. 568-583).
- MAIOCCHI. — La narcose rectale à l'avertine (Arch. Soc. Ital. Chir., 1932, p. 916-918).
- MARTIN. — Deutsch. Med. Woch., 1928, n° 14, p. 1154.
- Deutsch. Med. Woch., 1927, n° 49, p. 2068.
- Deutsche Med. Woch., 1927, n° 50, p. 2110.
- Berliner Klin., fasc. 397-398, p. 19.
- Med. Klin., 1930, n° 28, p. 1036.
- MARVIN. — L'avertine comme anesthésie de base (New. Engl. J. Med., CCVI, 1932, n. 609).
- MÉRIGOT, DE TÉRIGNY. — L'anesthésie rectale par l'avertine (Paris Méd., décembre 1929, p. 510).
- MONOD. — Les anesthésies par voie rectale (éther-huile et avertine) (Rev. méd. fr., févr. 1932, n° 2).

- Les anesthésies par lavement à l'éther-huile et l'avertine (Rap. au Congr. Intern. de Chir. de Madrid, mars 1932).
- Les principes directeurs de l'anesthésie par voie rectale au tribromoéthanol (Journ. de Chir., juin 1932).
- MOUZON. — Un nouveau mode d'anesthésie générale par la voie rectale. L'avertine ou E 107 (Presse méd., n° 92, 16 novembre 1927, p. 1396).
- NELL. — Avertine et maladie de Basedow (Chirurg., 1932, n° 17).
 - Influence de la thyroxine sur la concentration de l'avertine dans le sang (Klin. Wchnschr., I, 27 janvier 1932, n° 9, p. 367-369).
- NORDMANN. — Zent. f. Chir., 1927, n° 17, p. 1055.
 - Med. Klin., 1928, n° 14, p. 529.
 - Med. Klin., 1928, n° 16, p. 615.
 - Med. Klin., n° 18, p. 692.
- OBERNIEDERAYER. — Nouveaux résultats obtenus par la narcose par l'avertine dans l'enfance (Klin. Wchnschr., 8 octobre 1932, n° 41).
- PALMER. — L'anesthésie par l'avertine dans les interventions sur la tête (South. Med., novembre 1931).
- PASCALIS. — La régularisation systématique des anesthésies générales (Brux. méd., 3 janvier 1932, n° 10).
- PERRIN. — Un nouveau procédé d'anesthésie générale (Thèse de Paris, 1931).
- PFISTER. — Observations et recherches sur la narcose de base par l'avertine (Arch. Klin. Chir., n° 165, 1931, p. 402-424).
- POLANO. — Munch. Med. Woch., 1927, n° 15, p. 630.
- RAGINSKY et BOURNE WESLEY. — L'action de l'éphédrine dans l'anesthésie par l'avertine (J. of. Pharm., XLIII, 1931, p. 209-213).
 - Diverses phases dans la pharmacologie de l'avertine (Curr. Res. in Anest. and Analg., janv.-fév. 1932).
- RICHTER fils et F. JOLY. — Traitement des délires par le tribromoéthanol (avertine) (Paris Méd., n° 14, 31 oct. 1931, p. 357).
- RIEDEL. — Arch. exp. Path. Pharm., CXLVIII 1929.
 - Stark. Schmerz. u. Nark. Anest., III, 1930.
- RODILLON. — L'avertine en anesthésie générale (Bull. des Biol. Pharm.).

- ROITH. — Munch Med. Woch., 1927, n° 14, p. 598.
- ROSENTHAL. — Anesthésie par l'avertine (Soc. de Méd. de Paris 17 juin 1931).
- Presse médicale, 8 septembre 1931, n° 63.
- Journ. de méd. de Paris, LII, janvier 1932.
- ROSSI. — Problème de l'anesthésie chirurgicale (Osped. Magg., octobre 1931).
- SCANZONI. — Cas de mort dans la narcose par l'avertine (Zbl. f. chir., 1931, p. 2251-2256).
- SCHLAEPPER et PETERS. — L'anesthésie à l'avertine en chirurgie (Arch. of. Surg., mai 1932, n° 5, p. 868-880).
- SEBENING. — Congr. chir. Berlin, 1928, n° 25, p. 1609.
- Zent. f. chir., 1929, n° 33, p. 2074.
- Schmerz Nark., 1930, n° 11, p. 403.
- SEIFFERT. — Zbl. f. chir., 1929, n° 35, p. 2183.
- SIEVERS. — Deut. Med. Woch., 1927, n° 30, p. 1253.
- SPECHT. — La coramine dans la narcose à l'avertine (Zbl. f. Chir., 1932, p. 1345-1347).
- Klin. Woch., avril 1931, n° 10, p. 650-654).
- TAYLOR et LUND. — Chute de la pression du sang pendant la narcose par l'avertine (New. Engl. J. Med. ccvi 1932).
- TIFFENEAU, LÉVY, BROWN. — Influence des modifications de la réserve alcaline et du Ph sur l'action des hypnotiques (Bull. Soc. Thérap., juin 1930, n° 7).
- THALHEIMER. — Anesthésie rectale à l'avertine (La Méd., oct. 1931, n° 14, p. 769).
- THUCKER et NEVILLE. — Proc. An. Soc. Med. Sect. laryng., 1930, n° 23, p. 85-88.
- The Journ. of Laryng., octobre 1930, p. 722-726.
- WELSH. — Arch. f. Exp. et Pharm., cxxxix, 1929.
- WHITE. — Avertine au point de vue chirurgical (Ann. of. Surg., nov. 1931).
- WILLSTATTER et DUISBERG. — Berich. d. Deut. Chem. Geselch., LVI, 1923, p. 2283.
- WOLLESEN. — La technique de l'anesthésie par l'avertine (Hosp. Ted., 1932, p. 489).
- WOOD. — Tribromoéthanol comme narcotique pré-opératoire (Anesth. a. Analg., 1931).
- WYMER. — Zent. f. Chir., 1927, n° 39, p. 2459.

- YERK et SCHORK. — Tribromoéthanol comme anesthésie de base (South. Med. J., mars 1931, n° 24, p. 244-249).
- YOUNG. — L'avertine en gynécologie : relation de 1.000 cas (Brit. Med. J., 5 décembre 1931, p. 1026-1028).
- ZERFAS et MAC GALLUM. — J. Indiana M. Ass., xxii, fév. 1929, p. 47-50.

En ma qualité de Censeur
de Tour, j'ai lu la Thèse ayant
pour titre :

*Contribution à l'étude de
l'anesthésie de base au tribro-
moéthanol.*

par APPY Georges André

Je pense que la Faculté peut
en permettre l'impression.

Montpellier le 9 février 1934

Le Professeur,
MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 9 février 1934

Le Doyen,
EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 13 février 1934

Le Recteur,
TAILLIART.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

